

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Publication of Patent Application

(11) Publication Number of Patent Application: Hei-7-52399

(43) Date of Publication of Application: February 28, 1995

(51) Int. Cl.⁶

B41J 2/175

Identification Number

Intraoffice Reference Number

FI

B41J 3/04

102 Z

Request for Examination: not made

Number of Claims: 8 OL (10 pages in total)

(21) Application Number Hei-5-199747

(22) Application Date: August 11, 1993

(71) Applicant: 000001007

Canon Inc.

30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku,

Tokyo

(72) Inventor: Toshiaki Harada

c/o Canon Inc.

30-2, Shimomaruko 3-chome, Ohta-ku,

Tokyo

(74) Agent: Patent Attorney, Tadashi Wakabayashi

(54) [TITLE OF INVENTION]

First Hit

End of Result Set



Generate Collection

Print

L3: Entry 1 of 1

File: JPAB

Feb 28, 1995

PUB-NO: JP407052399A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07052399 A

TITLE: INK TANK

PUBN-DATE: February 28, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HARADA, TOSHIAKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	

APPL-NO: JP05199747

APPL-DATE: August 11, 1993

INT-CL (IPC): B41 J 2/175

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the adhesion of ink to an operator handling an ink tank or failures of a recording paper, etc., by the adhesion of ink, by extending a part of a member constituting the ink tank towards a head in the form of a cylinder or a hollow body.

CONSTITUTION: A holding member 15 has a pipe-like cylindrical extending part 16 from a lower end of a seal rubber 86. An ink feed pipe 92 supported by a distributor 96 of a recording head is inserted into the seal rubber 86. An ink in an ink bag 88 sends the ink feed pipe 92 towards the head to achieve a recordable state. The ink feed pipe 92 has a diameter (p) of 1mm, a rubber stopper of the pipe 92 has a diameter D of 4mm, and the cylindrical extending part 16 has an inner diameter (d) of 4mm. A length (l) of the extending part 16 is 5mm.

COPYRIGHT: (C) 1995, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-52399

(43) 公開日 平成7年(1995)2月28日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/175

B 4 1 J 3/ 04

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平5-199747

(22) 出願日 平成5年(1993)8月11日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 原田 俊明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

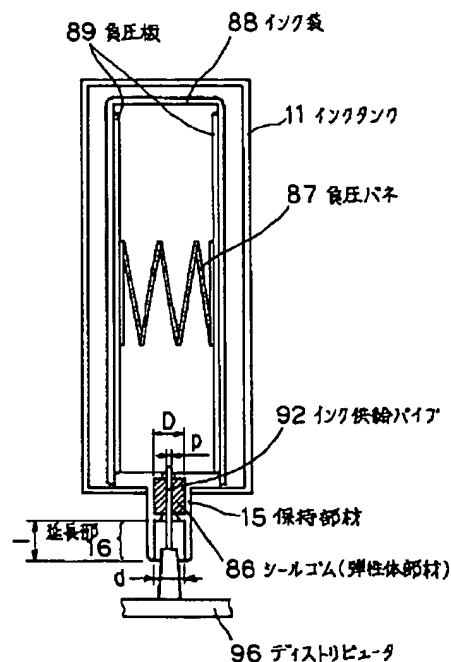
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 インクタンク

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、インクタンクを取り扱う際に、操
作者へのインク付着防止、インク付着による記録用紙な
どへの不具合を防止するインクタンクを提供する。

【構成】 インクジェット記録用インクタンクにおい
て、記録ヘッドにインクを供給もしくは封止する弾性体
部材とこれを保持する保持部材とからなる連結手段の保
持部材もしくはインクタンク構成部材の一部が前記記録
ヘッド側に延長された延長部を有し、該延長部の長さが
前記弾性体部材の直径の1/2以上であることを特徴と
するインクタンク。



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-52399

(43) 公開日 平成7年(1995)2月28日

(51) Int.Cl.⁶

B 4 1 J 2/175

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 3/04

1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平5-199747

(22) 出願日 平成5年(1993)8月11日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 原田 俊明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

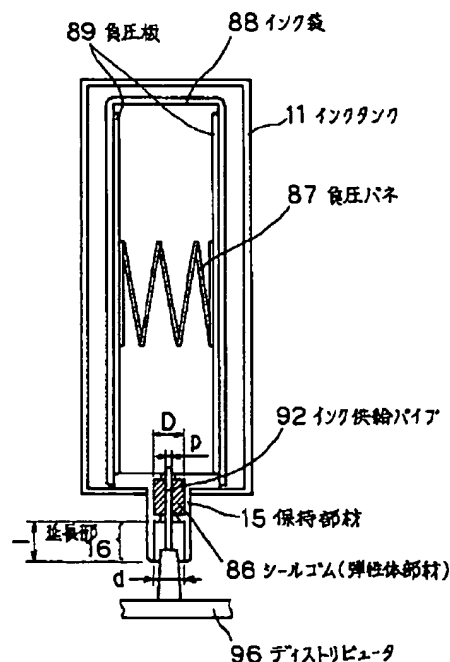
(74) 代理人 弁理士 若林 忠

(54) 【発明の名称】 インクタンク

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、インクタンクを取り扱う際に、操作者へのインク付着防止、インク付着による記録用紙などへの不具合を防止するインクタンクを提供する。

【構成】 インクジェット記録用インクタンクにおいて、記録ヘッドにインクを供給もしくは封止する弾性体部材とこれを保持する保持部材とからなる連結手段の保持部材もしくはインクタンク構成部材の一部が前記記録ヘッド側に延長された延長部を有し、該延長部の長さが前記弾性体部材の直径の1/2以上であることを特徴とするインクタンク。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インク供給手段を有する記録ヘッドに連結した時にインクを供給し、該ヘッドに着脱可能なインクジェット記録用インクタンクにおいて、前記インクタンク構成部材の一部が該ヘッド側に筒状又は長方形中空をもつ中空体状に延長された延長部を有することを特徴としたインクタンク。

【請求項2】 インク供給手段を有する記録ヘッドに連結した時にインクを供給し、かつ非連結時にはインクを封止する弾性部材とこれを保持する部材とからなる連結手段を少なくとも1個以上具備し、前記連結手段の保持部材もしくはインクタンク構成部材の一部が該ヘッド側に筒状又は長方形中空をもつ中空体状に延長された延長部を有し、その長さが前記弾性部材の直径の1/2以上で構成されることを特徴とした請求項1に記載のインクタンク。

【請求項3】 前記延長部に、インク保持手段を有することを特徴とした請求項1又は請求項2に記載のインクタンク。

【請求項4】 前記延長部の内側（パイプ側）で、周方向に溝を形成したことを特徴とした請求項1から請求項3の何れかに記載のインクタンク。

【請求項5】 前記延長部に設けた周方向の溝が、ネジ山形状であることを特徴とした請求項1から請求項4の何れかに記載のインクタンク。

【請求項6】 前記延長部の先端部（記録ヘッドに対向する面）が、周方向に凹凸な形状であり、その高低差が0.3mm以上であることを特徴とした請求項1から請求項5の何れかに記載のインクタンク。

【請求項7】 前記延長部先端の少なくとも一部が斜面もしくは球面などの曲面などの非平面形状に構成されることを特徴とした請求項1から請求項6の何れかに記載のインクタンク。

【請求項8】 前記長方形中空をもつ中空体状に延長された延長部の該中空部分に3色部の保持部材を配置し、前記長方形中空を連通又は保持部材間に仕切り状部分を設けて一体化したことを特徴とした請求項1又は請求項2に記載のインクタンク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、インクジェット記録用のインクタンクに関し、特に記録ヘッドに連結してインクを供給するインクタンクにおいて、ユーザーの指へのインク付着（インクによる汚れ）を防止するインクタンクに関するものである。

【0002】

【従来の技術】インクジェット記録用のインクタンクの従来例を図14、図15に示した。

【0003】図は、最近提案された記録方法で用いる記録ヘッドとタンクの一例であり、複数のタンクを一つの

ヘッドに接続してカラー記録を行う記録方法に用いられるものである。

【0004】図14は、記録ヘッドとインクタンク周辺の説明図であり、91はインクを記録信号に応じて吐出するバブルジェットヘッド（以下BJヘッド）、92はBJヘッド91に設けられたインク供給パイプ、93又は93aはそれぞれインクタンク94、95に設けられたインク供給口、95は内部に複数色のインクを有するカラータンクである。

10 【0005】記録ヘッド91は次のような構成になっている。記録ヘッド91はその前端部にイエロー用、マゼンタ用、シアン用、ブラック用のノズルのグループを一直線上に有している。それぞれのグループはイエロー用、マゼンタ用、シアン用、が24ノズルずつ、ブラック用が64ノズルを有し、これら吐出口の各々には吐出口に連通するインク流路が設けられておりインク流路が配設される部位の後方にはこれら液路にインクを供給するための共通液室が設けられる。

20 【0006】吐出口の各々に対応するインク液路には、これら吐出口からインク滴を吐出するために利用される熱エネルギーを発生する電気熱変換体やこれに電力を供給するための電極配線が設けられている。これら電気熱変換体や電極配線はシリコン等からなる基板上に成膜技術により形成される。さらにこの基板上に樹脂、ガラス材から成る隔壁、天板等を積層することによって上記吐出口、インク液路、共通液室が構成される。更に後方には、上記電気熱変換体を記録信号に基づいて駆動するための駆動回路がプリント基板形態で設けられている。上記シリコン基板及びプリント基板は同一アルミプレート上に固定されている。

30 【0007】インクタンクは前記のようにカラー（イエロー用、マゼンタ用、シアン用）とブラック用のものが用意される。インクタンク94、95はアルミプレートとほぼ平行に挿入され、同じくアルミプレートと平行に突き出たインク供給パイプと連結する。

【0008】インク供給パイプ92はシリコン基板と垂直方向にひろがったディストリビュータ96と呼ばれるプラスチック部材から突き出ており、更にその内部の流路と連通しており該流路は共通液室に連通している。

40 【0009】前記ディストリビュータ内のインク流路はイエロー用、マゼンタ用、シアン用、ブラック用の4本存在し、それぞれの共通液室とインク供給パイプ92とを連結している。インクタンク94、95はアルミプレートに対し左右にカラー用（イエロー用、マゼンタ用、シアン用）とブラック用を振り分けて配置するため、前記インク供給パイプ92も3本と1本に振り分けられる。

【0010】図15はブラックのインクタンク94の内部を示す断面図である。

50 【0011】カラーインクタンクも原理は同様である。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 インク供給手段を有する記録ヘッドに連結した時にインクを供給し、該ヘッドに着脱可能なインクジェット記録用インクタンクにおいて、前記インクタンク構成部材の一部が該ヘッド側に筒状又は長方形中空をもつ中空体状に延長された延長部を有することを特徴としたインクタンク。

【請求項2】 インク供給手段を有する記録ヘッドに連結した時にインクを供給し、かつ非連結時にはインクを封止する弾性部材とこれを保持する部材とからなる連結手段を少なくとも1個以上具備し、前記連結手段の保持部材もしくはインクタンク構成部材の一部が該ヘッド側に筒状又は長方形中空をもつ中空体状に延長された延長部を有し、その長さが前記弾性部材の直径の1/2以上で構成されることを特徴とした請求項1に記載のインクタンク。

【請求項3】 前記延長部に、インク保持手段を有することを特徴とした請求項1又は請求項2に記載のインクタンク。

【請求項4】 前記延長部の内側（パイプ側）で、周方向に溝を形成したことを特徴とした請求項1から請求項3の何れかに記載のインクタンク。

【請求項5】 前記延長部に設けた周方向の溝が、ネジ山形状であることを特徴とした請求項1から請求項4の何れかに記載のインクタンク。

【請求項6】 前記延長部の先端部（記録ヘッドに対向する面）が、周方向に凹凸な形状であり、その高低差が0.3mm以上であることを特徴とした請求項1から請求項5の何れかに記載のインクタンク。

【請求項7】 前記延長部先端の少なくとも一部が斜面もしくは球面などの曲面などの非平面形状に構成されることを特徴とした請求項1から請求項6の何れかに記載のインクタンク。

【請求項8】 前記長方形中空をもつ中空体状に延長された延長部の該中空部分に3色部の保持部材を配置し、前記長方形中空を連通又は保持部材間に仕切り状部分を設けて一体化したことを特徴とした請求項1又は請求項2に記載のインクタンク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、インクジェット記録用のインクタンクに関し、特に記録ヘッドに連結してインクを供給するインクタンクにおいて、ユーザーの指へのインク付着（インクによる汚れ）を防止するインクタンクに関するものである。

【0002】

【従来の技術】インクジェット記録用のインクタンクの従来例を図14、図15に示した。

【0003】図は、最近提案された記録方法で用いる記録ヘッドとタンクの一例であり、複数のタンクを一つの

2

ヘッドに接続してカラー記録を行う記録方法に用いられるものである。

【0004】図14は、記録ヘッドとインクタンク周辺の説明図であり、91はインクを記録信号に応じて吐出するバブルジェットヘッド（以下BJヘッド）、92はBJヘッド91に設けられたインク供給パイプ、93又は93aはそれぞれインクタンク94、95に設けられたインク供給口、95は内部に複数色のインクを有するカラータンクである。

【0005】記録ヘッド91は次のような構成になっている。記録ヘッド91はその前端部にイエロー用、マゼンタ用、シアン用、ブラック用のノズルのグループを一直線上に有している。それぞれのグループはイエロー用、マゼンタ用、シアン用、が24ノズルずつ、ブラック用が64ノズルを有し、これら吐出口の各々には吐出口に連通するインク流路が設けられておりインク流路が配設される部位の後方にはこれら液路にインクを供給するための共通液室が設けられる。

【0006】吐出口の各々に対応するインク液路には、これら吐出口からインク滴を吐出するために利用される熱エネルギーを発生する電気熱変換体やこれに電力を供給するための電極配線が設けられている。これら電気熱変換体や電極配線はシリコン等からなる基板上に成膜技術により形成される。さらにこの基板上に樹脂、ガラス材から成る隔壁、天板等を積層することによって上記吐出口、インク液路、共通液室が構成される。更に後方には、上記電気熱変換体を記録信号に基づいて駆動するための駆動回路がプリント基板形態で設けられている。上記シリコン基板及びプリント基板は同一アルミプレート上に固定されている。

【0007】インクタンクは前記のようにカラー（イエロー用、マゼンタ用、シアン用）とブラック用のものが用意される。インクタンク94、95はアルミプレートとはほぼ平行に挿入され、同じくアルミプレートと平行に突き出たインク供給パイプと連結する。

【0008】インク供給パイプ92はシリコン基板と垂直方向にひろがったディストリビュータ96と呼ばれるプラスチック部材から突き出ており、更にその内部の流路と連通しており該流路は共通液室に連通している。

【0009】前記ディストリビュータ内のインク流路はイエロー用、マゼンタ用、シアン用、ブラック用の4本存在し、それぞれの共通液室とインク供給パイプ92とを連結している。インクタンク94、95はアルミプレートに対し左右にカラー用（イエロー用、マゼンタ用、シアン用）とブラック用を振り分けて配置するため、前記インク供給パイプ92も3本と1本に振り分けられる。

【0010】図15はブラックのインクタンク94の内部を示す断面図である。

【0011】カラーインクタンクも原理は同様である。

インクタンク内部にはインク袋88が存在し該袋内にインクが充填される。さらに袋内には負圧板89が2枚入っており、板の内側に圧縮負圧バネ87が押し当たっている。このバネの荷重によりインクは負圧が与えられ、不測の振動でもノズルからインクが飛び出ないようにしている。

【0012】インク袋88の下端は保持部材85に接着される。保持部材の中央部には弾性体部材であるシールゴム86（以下ゴム栓、直径D）が圧入されており、これらでヘッドとの連結手段を構成している。

【0013】前記、ゴム栓にはインク供給パイプ92を挿入する穴が開いているが、パイプが入っていない時は弾性により閉じている為、インクがこぼれることはない。

【0014】インク供給パイプ92にインクタンク（カラー）95を挿入することにより、インクタンクを印字ヘッドの供給パイプ92に挿入することによって、ヘッド91ヘインクが供給されて印字動作が可能となる。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】ここで、操作者がインクタンクを交換、保管等で取り扱う場合、例えば、図17（a）のように掴んだ場合、従来のインクタンクの構成では同図（b）に示したように、操作者の指の一部が変形して保持部材85の内側、更にはゴム栓86に触れることがあった。

【0016】通常、このような場合には何等支障が無いが、例えばインクタンクのゴム栓部の密封性が何かの理由により低下していた場合、あるいはインク滴が前記保持部材に漏れ出して付着している場合においては、操作者の指に付着して汚れてしまうことがあった。あるいは、インクタンクを抜く際にパイプに付着していたインクが前記ゴム栓の外部に出たり、ゴムのインク付着部（パイプ挿入部）がめくれるように弾性変形して外部にでたりした場合にも同様な不都合が生じる可能性があった。

【0017】いずれの場合にも、保持部材85の外表面（指に触れるところ）とゴム栓86の下端との距離が近いときに（図17aではパイプが挿入されるゴム栓の表面がみえている）上記の様なインクの付着が生じ易かった。

【0018】次に、図16に示したように、従来のインクタンクを載置する場合に付いて説明する。この場合、同図の様に重力方向に姿勢を安定することが可能であった。

【0019】このような状態で長期放置（載置）され、かつ何等かの理由でインクがゴム栓から漏れた場合には、その周囲物上にインクが落下・付着してそれを汚すことになる。図示のようにそれが記録用紙の場合には、結果的に記録画像の品位を低下させてしまう、即ち汚れた記録画像となってしまうという問題があった。

【0020】本発明の目的は、インクタンクを取り扱う際に操作者へのインク付着の防止、インク付着による記録用紙などへの不具合を防止するようにしたインクタンクの提供にある。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明のインクタンクは、インク供給手段を有する記録ヘッドに連結した時にインクを供給し、該ヘッドに着脱可能なインクジェット記録用インクタンクにおいて、前記インクタンク構成部材の一部が該ヘッド側に筒状又は長方形中空をもつ中空体状に延長された延長部を有することを特徴としている。

【0022】また、インク供給手段を有する記録ヘッドに連結した時にインクを供給し、かつ非連結時にはインクを封止する弾性体部材とこれを保持する部材とからなる連結手段を少なくとも1個以上具備し、前記連結手段の保持部材もしくはインクタンク構成部材の一部が該ヘッド側に筒状又は長方形中空をもつ中空体状に延長された延長部を有し、その長さが前記弾性部材の直径の1/2以上で構成される。

【0023】更に、たとえインクが若干漏れたとしてもこれを吸収保持する手段、あるいは伝達距離を長くするような各種手段を前記延長部に設けた構成としたことを特徴としている。

【0024】前記筒状とは一般には中空円筒が用いられるが、内面が円形で外面が四角形などの多角形である筒体も用いられる。特に後者の場合は複数のインクタンクを用いる場合、その各延長部を一体に合体するのに便である。また特別な場合には中空多角とうとすることもできる。

【0025】また、長方形中空をもつ中空状に延長された延長部とした場合にその中空部分に3色部の保持部材を配置し、前記長方形中空を連通又は保持部材間に仕切状部分を設けて一体化したことを特徴とすることもあ

る。

【0026】さらに延長部の先端部（記録ヘッドに対向する面）が、周方向に凹凸形状とし、その凹凸の高低差を0.3mm以上とする。これは凹凸形状とその高低差に対する指の感知能を考慮したものである。

【0027】前記構成により、インクタンクの交換、保管などで操作者がインクタンクを取り扱った場合に、操作者の指は前記の連結部ではなく、これと隔離された前記延長部を触ることになるから、インクが操作者の指に触れることは無い。更に、操作者の指が触れる部分には、インクが伝達し流出してくることが無い。

【0028】

【実施例】以下、本発明の実施例に付いて説明する。

【0029】（実施例1）図1は実施例1に係わるインクタンクの断面模式説明図である。

【0030】ここで、従来例と同様のものは同一符号で

インクタンク内部にはインク袋88が存在し該袋内にインクが充填される。さらに袋内には負圧板89が2枚入っており、板の内側に圧縮負圧バネ87が押し当たっている。このバネの荷重によりインクは負圧が与えられ、不測の振動でもノズルからインクが飛び出ないようにしている。

【0012】インク袋88の下端は保持部材85に接着される。保持部材の中央部には弾性体部材であるシールゴム86（以下ゴム栓、直径D）が圧入されており、これらでヘッドとの連結手段を構成している。

【0013】前記、ゴム栓にはインク供給パイプ92を挿入する穴が開いているが、パイプが入っていない時は弾性により閉じている為、インクがこぼれることはない。

【0014】インク供給パイプ92にインクタンク（カラー）95を挿入することにより、インクタンクを印字ヘッドの供給パイプ92に挿入することによって、ヘッド91へインクが供給されて印字動作が可能となる。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】ここで、操作者がインクタンクを交換、保管等で取り扱う場合、例えば、図17(a)のように掴んだ場合、従来のインクタンクの構成では同図(b)に示したように、操作者の指の一部が変形して保持部材85の内側、更にはゴム栓86に触れることがあった。

【0016】通常、このような場合には何等支障が無いが、例えばインクタンクのゴム栓部の密封性が何かの理由により低下していた場合、あるいはインク滴が前記保持部材に漏れ出して付着している場合においては、操作者の指に付着して汚れてしまうことがあった。あるいは、インクタンクを抜く際にパイプに付着していたインクが前記ゴム栓の外部に出たり、ゴムのインク付着部（パイプ挿入部）がめくれるように弾性変形して外部にでたりした場合にも同様な不都合が生じる可能性があった。

【0017】いずれの場合にも、保持部材85の外表面（指に触れるところ）とゴム栓86の下端との距離が近いときに（図17aではパイプが挿入されるゴム栓の表面がみえている）上記の様なインクの付着が生じ易かった。

【0018】次に、図16に示したように、従来のインクタンクを載置する場合に付いて説明する。この場合、同図の様に重力方向に姿勢を安定することが可能であった。

【0019】このような状態で長期放置（載置）され、かつ何等かの理由でインクがゴム栓から漏れた場合には、その周囲物上にインクが落下・付着してそれを汚すことになる。図示のようにそれが記録用紙の場合には、結果的に記録画像の品位を低下させてしまう、即ち汚れた記録画像となってしまうという問題があった。

【0020】本発明の目的は、インクタンクを取り扱う際に操作者へのインク付着の防止、インク付着による記録用紙などへの不具合を防止するようにしたインクタンクの提供にある。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明のインクタンクは、インク供給手段を有する記録ヘッドに連結した時にインクを供給し、該ヘッドに着脱可能なインクジェット記録用インクタンクにおいて、前記インクタンク構成部材の一部が該ヘッド側に筒状又は長方形中空をもつ中空体状に延長された延長部を有することを特徴としている。

【0022】また、インク供給手段を有する記録ヘッドに連結した時にインクを供給し、かつ非連結時にはインクを封止する弾性体部材とこれを保持する部材とからなる連結手段を少なくとも1個以上具備し、前記連結手段の保持部材もしくはインクタンク構成部材の一部が該ヘッド側に筒状又は長方形中空をもつ中空体状に延長された延長部を有し、その長さが前記弾性部材の直径の1/2以上で構成される。

【0023】更に、たとえインクが若干漏れたとしてもこれを吸収保持する手段、あるいは伝達距離を長くするような各種手段を前記延長部に設けた構成としたことを特徴としている。

【0024】前記筒状とは一般には中空円筒が用いられるが、内面が円形で外面が四角形などの多角形である筒体も用いられる。特に後者の場合は複数のインクタンクを用いる場合、その各延長部を一体に合体するのに便である。また特別な場合には中空多角とすることもできる。

【0025】また、長方形中空をもつ中空状に延長された延長部とした場合にその中空部分に3色部の保持部材を配置し、前記長方形中空を連通又は保持部材間に仕切状部分を設けて一体化したことを特徴とすることもあ

る。

【0026】さらに延長部の先端部（記録ヘッドに対向する面）が、周方向に凹凸形状とし、その凹凸の高低差を0.3mm以上とする。これは凹凸形状とその高低差に対する指の感知能を考慮したものである。

【0027】前記構成により、インクタンクの交換、保管などで操作者がインクタンクを取り扱った場合に、操作者の指は前記の連結部ではなく、これと隔離された前記延長部を触ることになるから、インクが操作者の指に触れることは無い。更に、操作者の指が触れる部分には、インクが伝達し流出してくることが無い。

【0028】

【実施例】以下、本発明の実施例に付いて説明する。

【0029】（実施例1）図1は実施例1に係わるインクタンクの断面模式説明図である。

【0030】ここで、従来例と同様のものは同一符号で

表わしてある。

【0031】インクタンク11は、インクを含んだインク袋88およびその中に負圧バネ87を有し、その端部でヘッドへのインク供給をするための連結部、すなわちシールゴム（ゴム栓）86とこれを保持する保持部材15から構成されている。

【0032】ここで、従来例とは異なり、前記保持部材15はゴム栓86の下端からさらに図示のようにパイプ状の延長部を形成してある。本実施例では図示のように延長部16を円筒状に形成した。また、同図は前記ゴム栓86へ、記録ヘッドのディストリビュータ96で支持されたインク供給パイプ92が挿入されており、インク袋88のインクがインク供給パイプをへてヘッド側に供給されて、記録が可能な状態を示している。

【0033】前記延長部、そして構成部材に付いて更に詳しく説明する。インク供給パイプ92の直径 $p=1\text{ mm}$ 、ゴム栓直径 $D=4\text{ mm}$ であり、円筒状延長部16の内径 $d=4\text{ mm}$ 、その延長した長さ $l=5\text{ mm}$ である。これらについては、 $d \geq p$ 、 $l \geq D/2$ の関係を満たす数値が選ばれ、図示の形状を構成した。尚、延長距離1は図示のように保持部材におけるゴム栓の下側受け部の外表面から先端までの距離である。

【0034】前記インクタンクの構成においては、同タンクを記録ヘッドから外した状態で取り扱う際に（図17と同様な取扱）、例えば従来のタンクで保持部材に触れたときにインクが付着する不具合があったが、本発明のタンクでは前記延長部16を設けて指がゴム栓近傍に進入することができない構成としたことから、インクが指に付着しこれを汚すことはない。

【0035】（実施例2）図2は実施例2に係わるインクタンクの断面模式説明図であり、図示していない上部構成は前記実施例1と同様であるため、省略してある。

【0036】本実施例では、ゴム栓86及びこれを保持する保持部材65は実施例1と同様に配置し、そして前記保持部材65を記録ヘッド側へ延長した延長部16を設けている。

【0037】なお同図はインクタンク単体であり、ゴム栓86は予め下穴を貫通してはあるがその弾性によって閉じており、インクを封止した状態を示している。

【0038】次に、前記延長部16について更に説明すると、その内側にはインク吸収体97をパイプ状に接着にて図示のように固定してある。ここで前記インク吸収体97としては多孔質のシート状部材、例えばサンファイン（旭化成）をパイプ状にして用いた。

【0039】その他について、例えば延長部の形状については実施例1と同様である。

【0040】本構成のインクタンクでは、前記実施例の作用に加えて、インクがゴム栓から万が一漏れた場合にも外部との間にインク吸収体を配して有ることから、これにインクが吸収されてしまい延長部の先端まで達する

ことはない。即ち、操作者の指が前記延長部を触ったとしてもインクの付着は発生せず指が汚れることはない。また、インクタンクを周囲物例えば記録紙上へ載置した場合に延長部が触ったとしてもインクは付着せず、当然ながらこれを汚すことはない。

【0041】（実施例3）図3は本発明の実施例3に係わるインクタンクの、断面模式説明図である。本実施例においても延長部16は図示のように円筒状に形成しており、図示していない上部構成は前記実施例1と同様である。

【0042】本実施例は、保持部材75の延長部の内側（パイプ側）に、周方向の溝、ここではネジ形状の溝部を図示のように設けた例である。

【0043】従来例図15、図17をみれば明らかなように、インクがゴム栓から万が一漏れた場合には外表面が近いために、保持部材の先端部までインクが伝わることを防止できなかった。一方、本発明のインクタンクのように構成した場合、漏れたインクは保持部材の内側の溝部を周方向に移動していく。ここで、漏れるインクは極めて少量であり、前記溝部による伝達距離の拡張によって、外表面までには辿り難く、さらにはその間に確実に乾燥してしまうことになる。

【0044】従って、前記実施例と同様にインクの付着による不具合を生じさせないという効果が得られることになる。

【0045】（実施例4）図4は本発明の実施例4に係わるインクタンクの、断面模式説明図であり、図示していない上部構成は実施例1と同様である。

【0046】同図（a）はゴム栓86にインク供給パイプが挿入された状態を示し、同図（b）はこのタンクを操作者が掴んだ状態を示した図である。

【0047】本実施例のインクタンクは、保持部材の延長部16を図示のような円筒状とし、その先端に凹凸を周方向に設けた例である。ここでは、延長部長さ $l=2.5\text{ mm}$ （ $l \geq D/2$ ）とし、 D 、 d は前記実施例と同様に $D=d=4\text{ mm}$ である。また、凹凸部は図示のように略三角形状であり、その高さ $\delta=0.8\text{ mm}$ とした。

【0048】このように形成したインクタンクを操作者が掴んだ場合の説明図が（b）図であるが、図示のように指が延長部の先端に触ったときに、その凹凸部により、まさに凹凸の感触がわかる為、必然的に無理な把持力を加えることが無い。

【0049】このことによって、指がゴム栓近傍へ近づくことを防止しており、前記実施例と同様な効果を得ることが可能となっている。

【0050】さらには、前記実施例に比べて、この凹凸部を用いる場合には、延長部の長さを、より短く形成することができるという効果も持っている。

【0051】（実施例5）本発明の実施例5について図

表わしてある。

【0031】インクタンク11は、インクを含んだインク袋88およびその中に負圧バネ87を有し、その端部でヘッドへのインク供給をするための連結部、すなわちシールゴム（ゴム栓）86とこれを保持する保持部材15から構成されている。

【0032】ここで、従来例とは異なり、前記保持部材15はゴム栓86の下端からさらに図示のようにパイプ状の延長部を形成してある。本実施例では図示のように延長部16を円筒状に形成した。また、同図は前記ゴム栓86へ、記録ヘッドのディストリビュータ96で支持されたインク供給パイプ92が挿入されており、インク袋88のインクがインク供給パイプをへてヘッド側に供給されて、記録が可能な状態を示している。

【0033】前記延長部、そして構成部材に付いて更に詳しく説明する。インク供給パイプ92の直径 $p=1\text{ mm}$ 、ゴム栓直径 $D=4\text{ mm}$ であり、円筒状延長部16の内径 $d=4\text{ mm}$ 、その延長した長さ $l=5\text{ mm}$ である。これらについては、 $d \geq p$ 、 $l \geq D/2$ の関係を満たす数値が選ばれ、図示の形状を構成した。尚、延長距離1は図示のように保持部材におけるゴム栓の下側受け部の外表面から先端までの距離である。

【0034】前記インクタンクの構成においては、同タンクを記録ヘッドから外した状態で取り扱う際に（図17と同様な取扱）、例えば従来のタンクで保持部材に触れたときにインクが付着する不具合があったが、本発明のタンクでは前記延長部16を設けて指がゴム栓近傍に進入することができない構成としたことから、インクが指に付着しこれを汚すことはない。

【0035】（実施例2）図2は実施例2に係わるインクタンクの断面模式説明図であり、図示していない上部構成は前記実施例1と同様であるため、省略してある。

【0036】本実施例では、ゴム栓86及びこれを保持する保持部材65は実施例1と同様に配置し、そして前記保持部材65を記録ヘッド側へ延長した延長部16を設けている。

【0037】なお同図はインクタンク単体であり、ゴム栓86は予め下穴を貫通してはあるがその弾性によって閉じており、インクを封止した状態を示している。

【0038】次に、前記延長部16について更に説明すると、その内側にはインク吸収体97をパイプ状に接着にて図示のように固定してある。ここで前記インク吸収体97としては多孔質のシート状部材、例えばサンフェイン（旭化成）をパイプ状にして用いた。

【0039】その他について、例えば延長部の形状については実施例1と同様である。

【0040】本構成のインクタンクでは、前記実施例の作用に加えて、インクがゴム栓から万が一漏れた場合にも外部との間にインク吸収体を配して有ることから、これにインクが吸収されてしまい延長部の先端まで達する

ことはない。即ち、操作者の指が前記延長部を触ったとしてもインクの付着は発生せず指が汚れることはない。また、インクタンクを周囲物例えば記録紙上へ載置した場合に延長部が触ったとしてもインクは付着せず、当然ながらこれを汚すことはない。

【0041】（実施例3）図3は本発明の実施例3に係わるインクタンクの、断面模式説明図である。本実施例においても延長部16は図示のように円筒状に形成しており、図示していない上部構成は前記実施例1と同様である。

【0042】本実施例は、保持部材75の延長部の内側（パイプ側）に、周方向の溝、ここではネジ形状の溝部を図示のように設けた例である。

【0043】従来例図15、図17をみれば明らかなように、インクがゴム栓から万が一漏れた場合には外表面が近いために、保持部材の先端部までインクが伝わることを防止できなかった。一方、本発明のインクタンクのように構成した場合、漏れたインクは保持部材の内側の溝部を周方向に移動していく。ここで、漏れるインクは極めて少量であり、前記溝部による伝達距離の拡張によって、外表面までには辿り難く、さらにはその間に確実に乾燥してしまうことになる。

【0044】従って、前記実施例と同様にインクの付着による不具合を生じさせないという効果が得られることになる。

【0045】（実施例4）図4は本発明の実施例4に係わるインクタンクの、断面模式説明図であり、図示していない上部構成は実施例1と同様である。

【0046】同図（a）はゴム栓86にインク供給パイプが挿入された状態を示し、同図（b）はこのタンクを操作者が掴んだ状態を示した図である。

【0047】本実施例のインクタンクは、保持部材の延長部16を図示のような円筒状とし、その先端に凹凸を周方向に設けた例である。ここでは、延長部長さ $l=2.5\text{ mm}$ （ $l \geq D/2$ ）とし、 D 、 d は前記実施例と同様に $D=d=4\text{ mm}$ である。また、凹凸部は図示のように略三角形であり、その高さ $\delta=0.8\text{ mm}$ とした。

【0048】このように形成したインクタンクを操作者が掴んだ場合の説明図が（b）図であるが、図示のように指が延長部の先端に触ったときに、その凹凸部により、まさに凹凸の感触がわかる為、必然的に無理な把持力を加えることが無い。

【0049】このことによって、指がゴム栓近傍へ近づくことを防止しており、前記実施例と同様な効果を得ることが可能となっている。

【0050】さらには、前記実施例に比べて、この凹凸部を用いる場合には、延長部の長さを、より短く形成することができるという効果も持っている。

【0051】（実施例5）本発明の実施例5について図

5、図6を用いて説明する。図5は断面模式図、図6は保持部材側から見た斜視図である。

【0052】ここで、本インクタンク31はカラー記録用のインクタンクであり、複数のインク袋(図では3色分)と各々に対応した連結部が図示のように配置されている。

【0053】本実施例で用いる保持部材35a、35b、35cの延長部16は実施例1と同様な円筒形状となるように延長長さ1、内径dを設定してある。

【0054】本実施例の構成とした場合の作用・効果は前記実施例の場合と同じである。

【0055】但し、本実施例では3色部を独立した部屋状にしてあるため、万が一各色でインクが付着した場合であっても、他色のインクと混じることは決して無い。

【0056】すなわちカラー記録に於て、色味を損なわず記録画像の品位を保つことができるのである。

【0057】(実施例6)本発明の実施例6について図7、図8を用いて説明する。図7は断面模式図、図8は保持部材側から見た斜視図である。

【0058】本実施例のインクタンクも前記実施例と同様にカラーインクタンクの例である。

【0059】他の実施例と異なる点について説明すると、本実施例ではインクタンクの保持部材45の延長部16を図示のように3色部について一体化した構成としてある。

【0060】ここでその延長部16長さ1、図8で示した内径dは実施例1と同じに設定してあり、これらから得られる作用効果は前記実施例5と同様である。

【0061】(実施例7)本発明の実施例7について図9、図10を用いて説明する。図9は断面模式図、図10は保持部材側から見た斜視図である。

【0062】本実施例のインクタンクも前記実施例6と同様にカラーインクタンクの例である。

【0063】前記実施例6と同様に本実施例では、インクタンクの保持部材55の延長部を図示のように3色部について一体化してあるが、各色間に仕切り状部分が位置する構成としてある。延長部の長さ1はこれまでと同様であるが、内径dは若干大きくして6mmに設定してある。当然ながら、これらから得られる作用効果は実施例6と同様である。

【0064】(実施例8)本発明の実施例8について図11、図12を用いて説明する。図11は断面模式図、図12は保持部材側から見た斜視図であり、ブラックインクタンクの例を示している。これまでの実施例と同様に保持部材25のヘッド側への延長部を設けているが、その先端部を図示のように、截頭円筒状にして斜面を形成してある。ここで形状に付いて更に説明すると、延長部の最大長さ1a=6mm、最小長さ1b=3mmとし、その他については実施例1と同様である。

【0065】このインクタンクにおいても、実施例1と

同じく保持部材の延長部によって指へのインクの付着を防止することができる。

【0066】さらには、例えばインクタンクを図16のような姿勢(下向き方向)で置こうとした場合には、前記斜面によって必ず倒れることになる。これにより、インクタンクのゴム栓部を重力方向に向けた状態で保管、載置を不可能としている。

【0067】従って、重力に起因する漏れ、あるいはインクタンクの内外圧差等による漏れによるインク付着を軽減もしくは無くすることが可能となる。すなわち、何等かの理由でインクが万が一漏れた場合においても、直接的に記録用紙や、操作者の指にインクが付着しないような姿勢で置かれることになり、さらにはその状態でインクが乾燥してしまうという作用・効果がある。

【0068】(実施例9)本発明の実施例9について図13を用いて説明する。

【0069】本実施例はブラックインクタンクの例であり、実施例1と同様な形状のヘッド側への延長部16を設けている。

【0070】但し、前記実施例ではすべてゴム栓の保持部材をヘッド側へ延長している例を示したが、本実施例では保持部材とは別に、インクタンク61のきょう体の一部を図示のように延長して延長部16を形成してある。ここで、形状寸法d、D、1について、さらにはその作用効果に付いては前記実施例1と同じである。

【0071】なお、前記複数の連結部を有する実施例においては、その保持部材の端部形状は実施例の記述に限定されるものではないことは当然である。

【0072】すなわち、それらのほかに例えば、実施例2、3、4の形状であってもよく、またこれらあるいは実施例7との組合せも可能である。

【0073】またインクタンクを下向きに載置できないように斜面を設けた例を示したが、これに限らず、球面や曲面、さらには凹凸や階段形状を設ける様な構成、即ち、容易に下向きに載置できないような形状で構成すればよい。

【0074】また、本実施例ではインクタンクの内部構成として、インクを有するインク袋と負圧バネ、端部にゴム栓からなる連結部を有する構成を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、その他の方式のインクタンクであっても、同様の連結部を有するものであればよいことは当然である。

【0075】実施例ではB J記録、特にカラー記録方法に適用されるインクタンクの例を示したがこれに限定されるものではなく、いわゆるインクジェット記録と言われる記録方法で、記録ヘッドとインクタンクを連結して記録するものであればよい。

【0076】実施例では、保持部材、インクタンクのきょう体等を延長した場合を示したが、前記実施例と同様な作用効果を呈する構成、例えば、他の部材を延長もし

5、図6を用いて説明する。図5は断面模式図、図6は保持部材側から見た斜視図である。

【0052】ここで、本インクタンク31はカラー記録用のインクタンクであり、複数のインク袋（図では3色分）と各々に対応した連結部が図示のように配置されている。

【0053】本実施例で用いる保持部材35a、35b、35cの延長部16は実施例1と同様な円筒形状となるように延長長さ1、内径dを設定してある。

【0054】本実施例の構成とした場合の作用・効果は前記実施例の場合と同じである。

【0055】但し、本実施例では3色部を独立した部屋状にしてあるため、万が一各色でインクが付着した場合であっても、他色のインクと混じることは決して無い。

【0056】すなわちカラー記録に於て、色味を損なわず記録画像の品位を保つことができるのである。

【0057】（実施例6）本発明の実施例6について図7、図8を用いて説明する。図7は断面模式図、図8は保持部材側から見た斜視図である。

【0058】本実施例のインクタンクも前記実施例と同様にカラーインクタンクの例である。

【0059】他の実施例と異なる点について説明すると、本実施例ではインクタンクの保持部材45の延長部16を図示のように3色部について一体化した構成としてある。

【0060】ここでその延長部16長さ1、図8で示した内径dは実施例1と同じに設定してあり、これらから得られる作用効果は前記実施例5と同様である。

【0061】（実施例7）本発明の実施例7について図9、図10を用いて説明する。図9は断面模式図、図10は保持部材側から見た斜視図である。

【0062】本実施例のインクタンクも前記実施例6と同様にカラーインクタンクの例である。

【0063】前記実施例6と同様に本実施例では、インクタンクの保持部材55の延長部を図示のように3色部について一体化してあるが、各色間に仕切り状部分が位置する構成としてある。延長部の長さ1はこれまでと同様であるが、内径dは若干大きくして6mmに設定してある。当然ながら、これらから得られる作用効果は実施例6と同様である。

【0064】（実施例8）本発明の実施例8について図11、図12を用いて説明する。図11は断面模式図、図12は保持部材側から見た斜視図であり、ブラックインクタンクの例を示している。これまでの実施例と同様に保持部材25のヘッド側への延長部を設けているが、その先端部を図示のように、截頭円筒状にして斜面を形成してある。ここで形状に付いて更に説明すると、延長部の最大長さ1a=6mm、最小長さ1b=3mmとし、その他については実施例1と同様である。

【0065】このインクタンクにおいても、実施例1と

同じく保持部材の延長部によって指へのインクの付着を防止することができる。

【0066】さらには、例えばインクタンクを図16のような姿勢（下向き方向）で置こうとした場合には、前記斜面によって必ず倒れることになる。これにより、インクタンクのゴム栓部を重力方向に向けた状態で保管、載置を不可能としている。

【0067】従って、重力に起因する漏れ、あるいはインクタンクの内外圧差等による漏れによるインク付着を軽減もしくは無くすることが可能となる。すなわち、何等かの理由でインクが万が一漏れた場合においても、直接的に記録用紙や、操作者の指にインクが付着しないような姿勢で置かれることになり、さらにはその状態でインクが乾燥してしまうという作用・効果がある。

【0068】（実施例9）本発明の実施例9について図13を用いて説明する。

【0069】本実施例はブラックインクタンクの例であり、実施例1と同様な形状のヘッド側への延長部16を設けている。

【0070】但し、前記実施例ではすべてゴム栓の保持部材をヘッド側へ延長している例を示したが、本実施例では保持部材とは別に、インクタンク61のきょう体の一部を図示のように延長して延長部16を形成してある。ここで、形状寸法d、D、1について、さらにはその作用効果に付いては前記実施例1と同じである。

【0071】なお、前記複数の連結部を有する実施例においては、その保持部材の端部形状は実施例の記述に限定されるものではないことは当然である。

【0072】すなわち、それらのほかに例えば、実施例2、3、4の形状であってもよく、またこれらあるいは実施例7との組合せも可能である。

【0073】またインクタンクを下向きに載置できないように斜面を設けた例を示したが、これに限らず、球面や曲面、さらには凹凸や階段形状を設ける様な構成、即ち、容易に下向きに載置できないような形状で構成すればよい。

【0074】また、本実施例ではインクタンクの内部構成として、インクを有するインク袋と負圧バネ、端部にゴム栓からなる連結部を有する構成を示したが、本発明はこれに限定されるものではなく、その他の方式のインクタンクであっても、同様の連結部を有するものであればよいことは当然である。

【0075】実施例ではBJ記録、特にカラー記録方法に適用されるインクタンクの例を示したがこれに限定されるものではなく、いわゆるインクジェット記録と言われる記録方法で、記録ヘッドとインクタンクを連結して記録するものであればよい。

【0076】実施例では、保持部材、インクタンクのきょう体等を延長した場合を示したが、前記実施例と同様な作用効果を呈する構成、例えば、他の部材を延長もし

9

くは結合するなどの構成で良いことは当然である。

【0077】

【発明の効果】本発明は前述の如く、インクタンクの連結部の保持部材等の形状を請求項記載のように適宜選択することにより、

・インクタンクを取り扱う際に、操作者へのインク付着を防止することが可能

・インク付着による不具合（不快感、記録用紙や周囲物を汚すなど）を無くすることができる。

【0078】また、インクタンクを下向き（重力方向）姿勢で載置できない構成となるために、更にインクの付着を防止する効果を増すことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1のインクタンクの断面模式図（ブラックタンク）である。

【図2】本発明の実施例2のインクタンクの部分断面図（ブラックタンク）である。

【図3】本発明の実施例3のインクタンクの部分断面図（ブラックタンク）である。

【図4】（a）、（b）は本発明の実施例4のインクタンクの部分断面図（ブラックタンク）である。

【図5】本発明の実施例5のインクタンクの断面模式図（カラータンク）である。

【図6】本発明の実施例5のインクタンクの斜視図である。

【図7】本発明の実施例6のインクタンクの断面模式図（カラータンク）である。

【図8】本発明の実施例6のインクタンクの斜視図である。

【図9】本発明の実施例7のインクタンクの断面模式図（カラータンク）である。

【図10】本発明の実施例7のインクタンクの斜視図である。

10

【図11】本発明の実施例8のインクタンクの断面模式図（ブラックタンク）である。

【図12】本発明の実施例8のインクタンクの斜視図である。

【図13】本発明の実施例9のインクタンクの断面模式図（ブラックタンク）である。

【図14】従来例の記録ヘッドとインクタンク周辺の説明図である。

【図15】従来例のブラックインクタンクの断面図である。

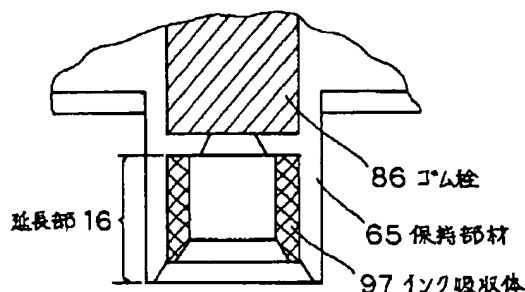
【図16】従来のインクタンクを記録紙上へ載置した状態の一例を示した図である。

【図17】（a）、（b）は従来のインクタンク（ブラック）をつかんだ状態の説明図である。

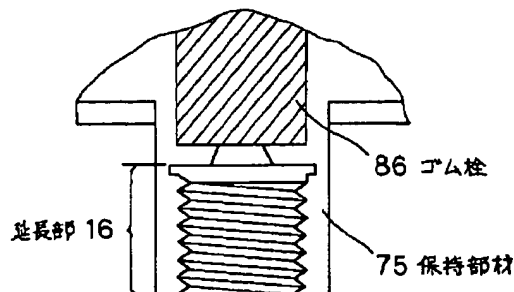
【符号の説明】

11、21、31、41、51、61	インクタンク
15、25、55、85	保持部材
16	延長部
35、35a、35b、35c	保持部材
86、86a、86b、86c	シールゴム（ゴム栓）
87、87a、87b、87c	負圧バネ
88、88a、88b、88c	インク袋
89	負圧板
91	ヘッド
92	インク供給パイプ
93、93a	インク供給口
94	インクタンク（ブラック）
95	インクタンク（カラー）
96	ディストリビュータ
97	インク吸収体
100	操作者の指
101	記録用紙

【図2】



【図3】



くは結合するなどの構成で良いことは当然である。

【0077】

【発明の効果】本発明は前述の如く、インクタンクの連結部の保持部材等の形状を請求項記載のように適宜選択することにより、

・インクタンクを取り扱う際に、操作者へのインク付着を防止することが可能

・インク付着による不具合（不快感、記録用紙や周囲物を汚すなど）を無くすることができる。

【0078】また、インクタンクを下向き（重力方向）姿勢で載置できない構成となるために、更にインクの付着を防止する効果を増すことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1のインクタンクの断面模式図（ブラックタンク）である。

【図2】本発明の実施例2のインクタンクの部分断面図（ブラックタンク）である。

【図3】本発明の実施例3のインクタンクの部分断面図（ブラックタンク）である。

【図4】（a）、（b）は本発明の実施例4のインクタンクの部分断面図（ブラックタンク）である。

【図5】本発明の実施例5のインクタンクの断面模式図（カラータンク）である。

【図6】本発明の実施例5のインクタンクの斜視図である。

【図7】本発明の実施例6のインクタンクの断面模式図（カラータンク）である。

【図8】本発明の実施例6のインクタンクの斜視図である。

【図9】本発明の実施例7のインクタンクの断面模式図（カラータンク）である。

【図10】本発明の実施例7のインクタンクの斜視図である。

【図11】本発明の実施例8のインクタンクの断面模式図（ブラックタンク）である。

【図12】本発明の実施例8のインクタンクの斜視図である。

【図13】本発明の実施例9のインクタンクの断面模式図（ブラックタンク）である。

【図14】従来例の記録ヘッドとインクタンク周辺の説明図である。

【図15】従来例のブラックインクタンクの断面図である。

【図16】従来のインクタンクを記録紙上へ載置した状態の一例を示した図である。

【図17】（a）、（b）は従来のインクタンク（ブラック）をつかんだ状態の説明図である。

【符号の説明】

11、21、31、41、51、61 インクタンク

15、25、55、85 保持部材

16 延長部

35、35a、35b、35c 保持部材

86、86a、86b、86c シールゴム（ゴム栓）

87、87a、87b、87c 負圧バネ

88、88a、88b、88c インク袋

89 負圧板

91 ヘッド

92 インク供給パイプ

93、93a インク供給口

94 インクタンク（ブラック）

95 インクタンク（カラー）

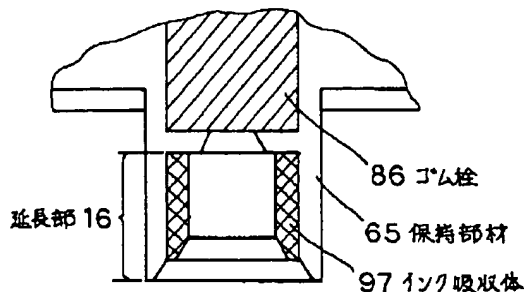
96 ディストリビュータ

97 インク吸収体

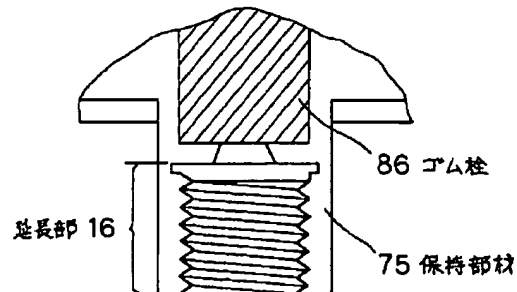
100 操作者の指

101 記録用紙

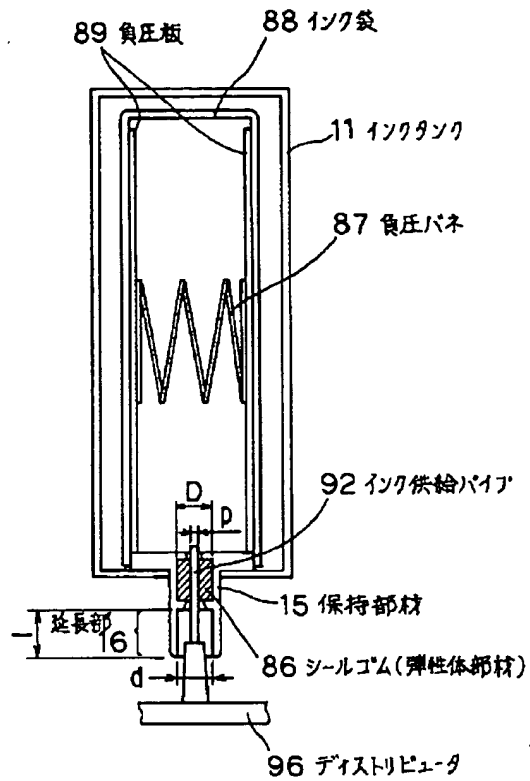
【図2】



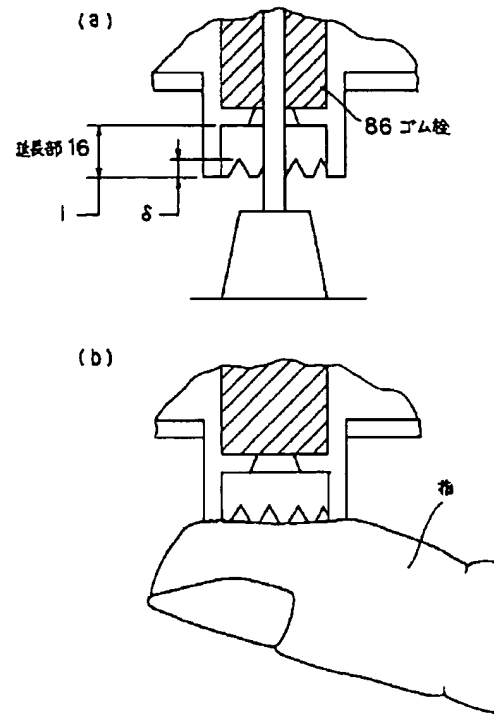
【図3】



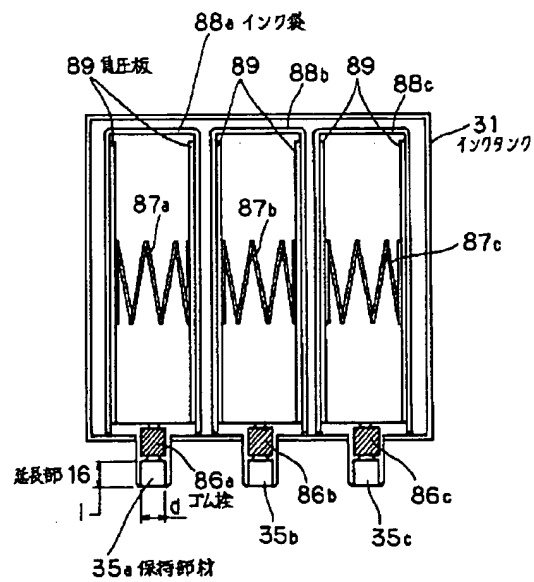
【図1】



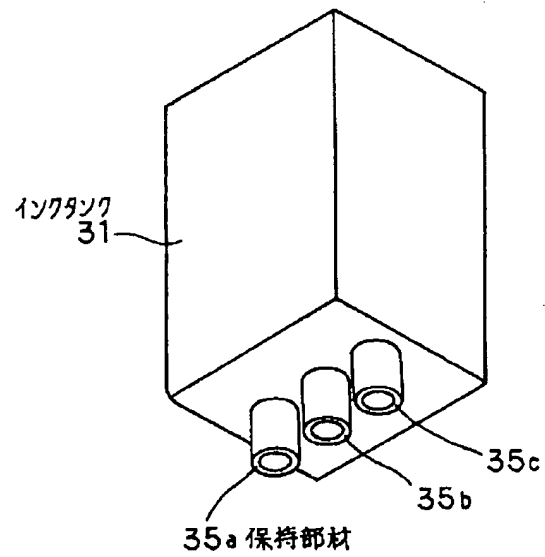
【図4】



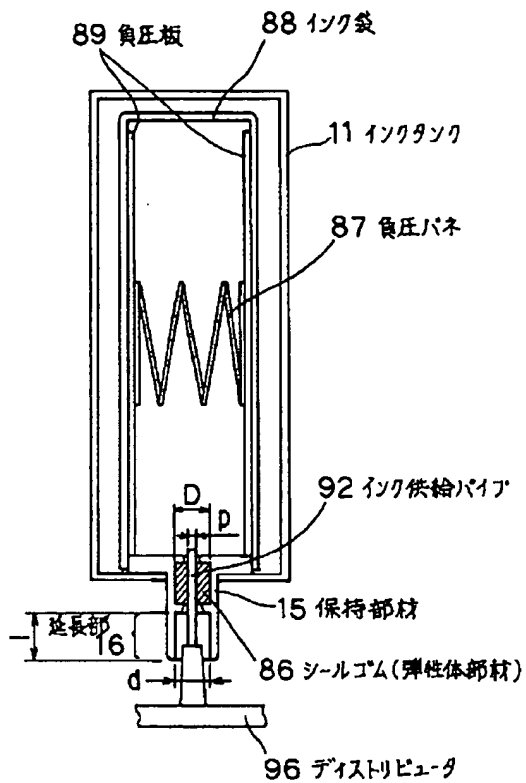
【図5】



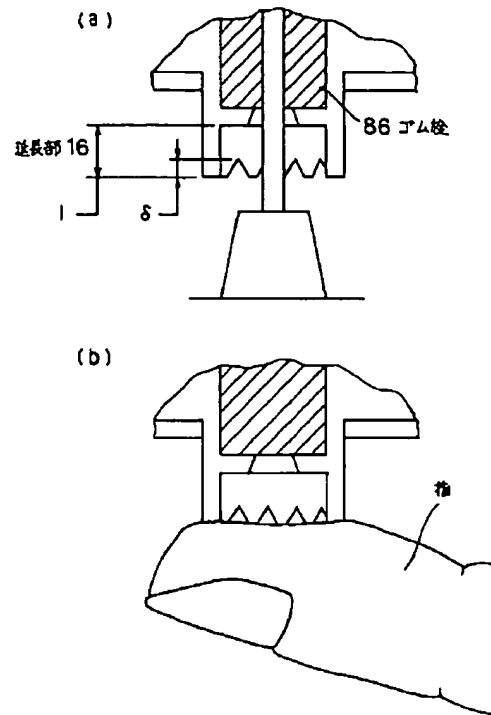
【図6】



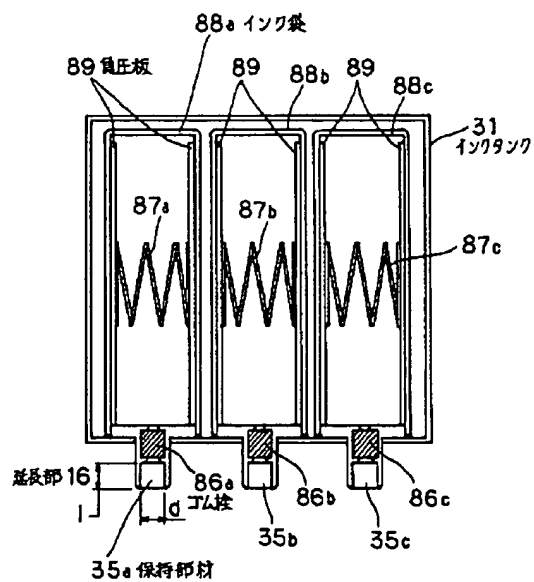
【図1】



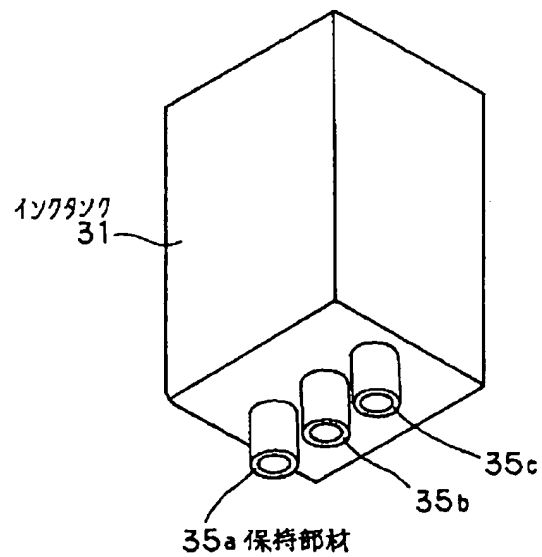
【図4】



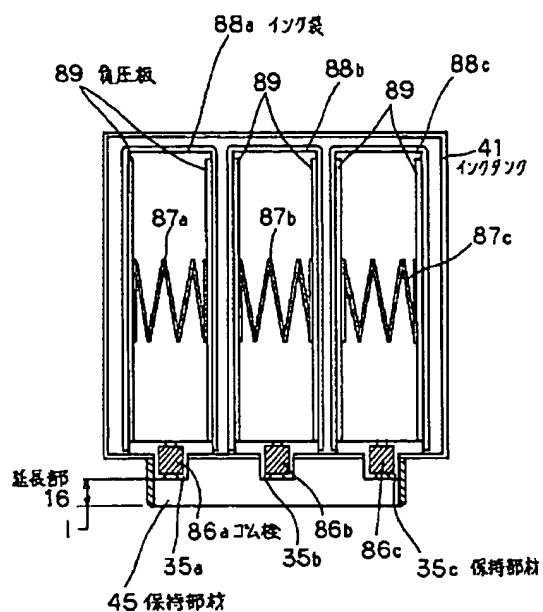
【図5】



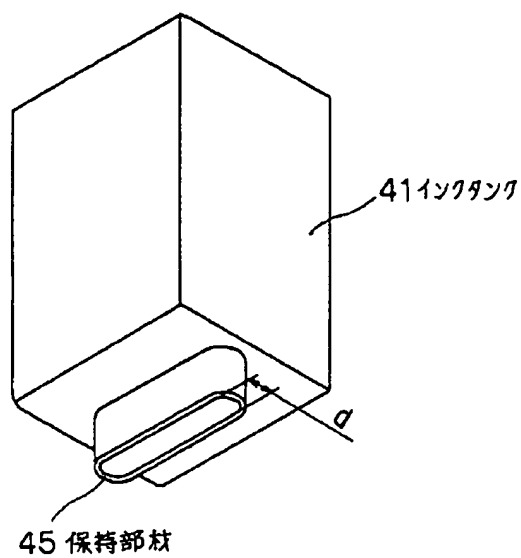
【図6】



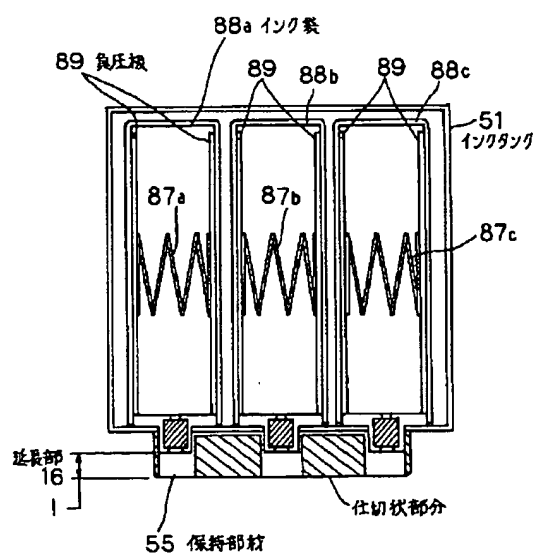
【図7】



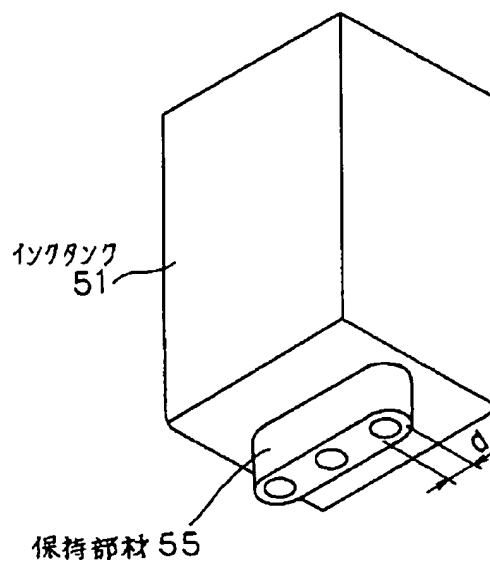
【図8】



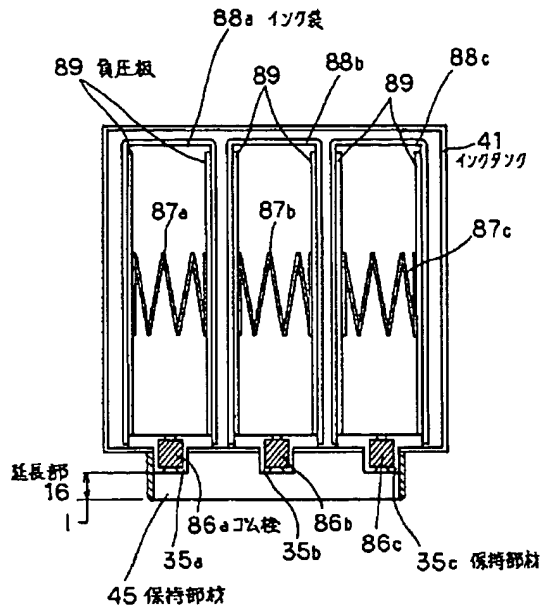
【図9】



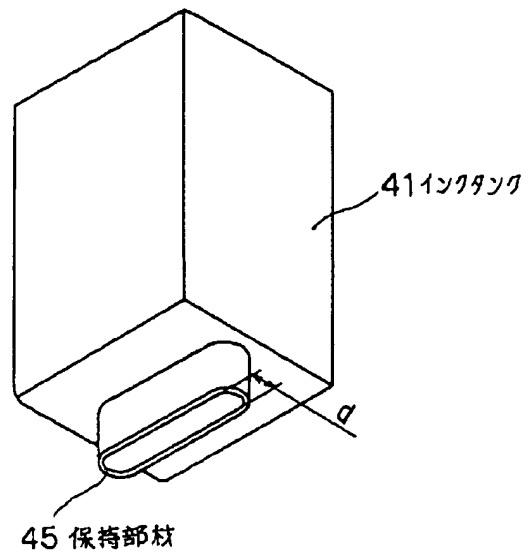
【図10】



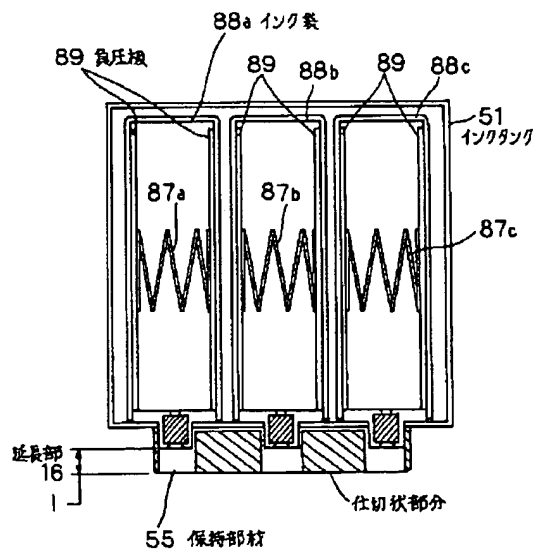
【図7】



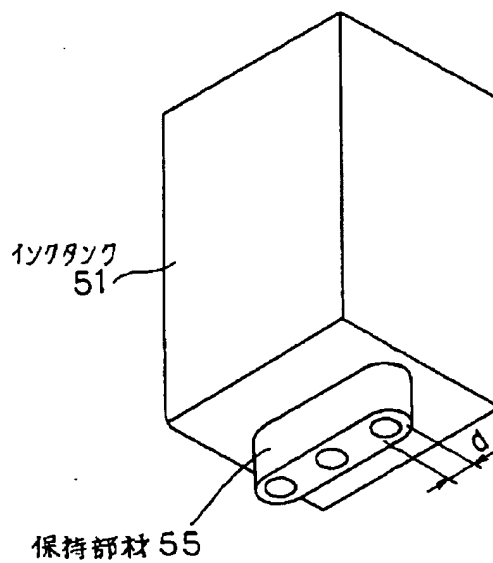
【図8】



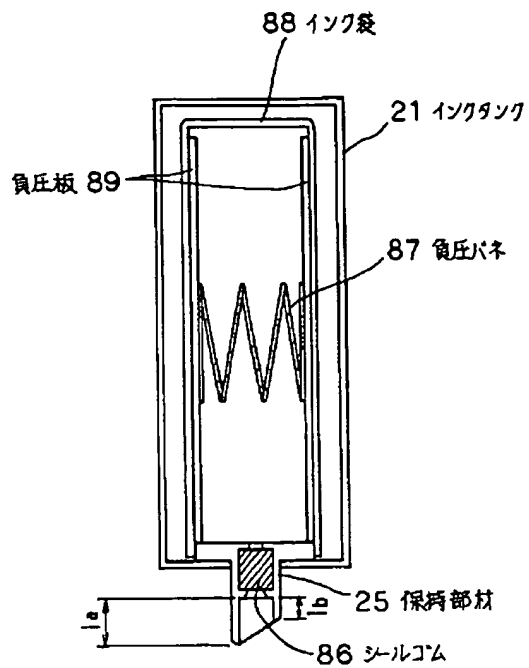
【図9】



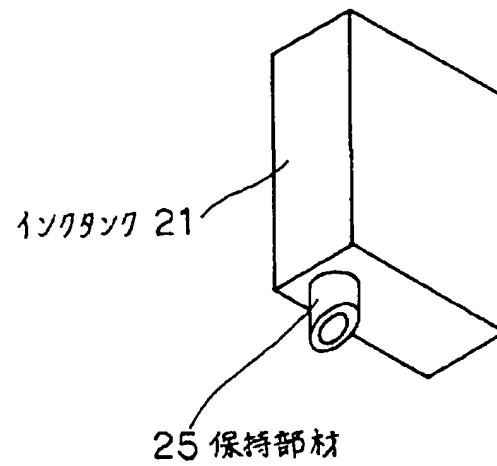
【図10】



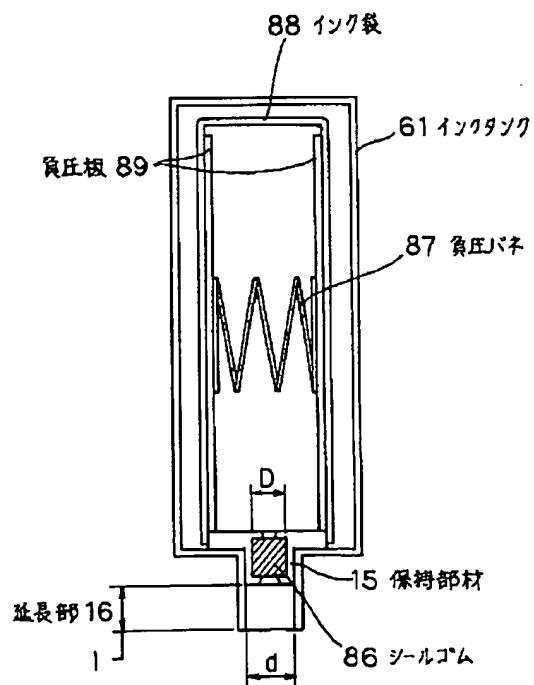
【図11】



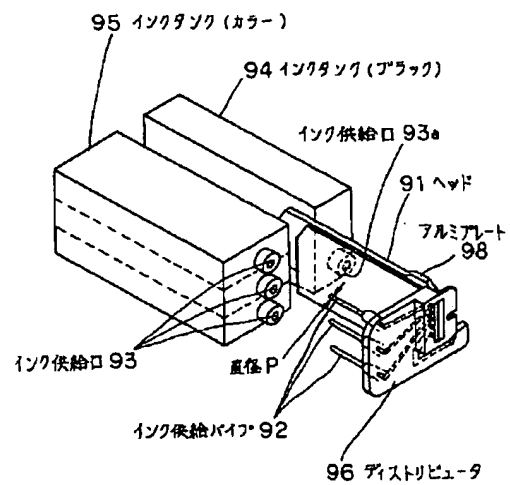
【図12】



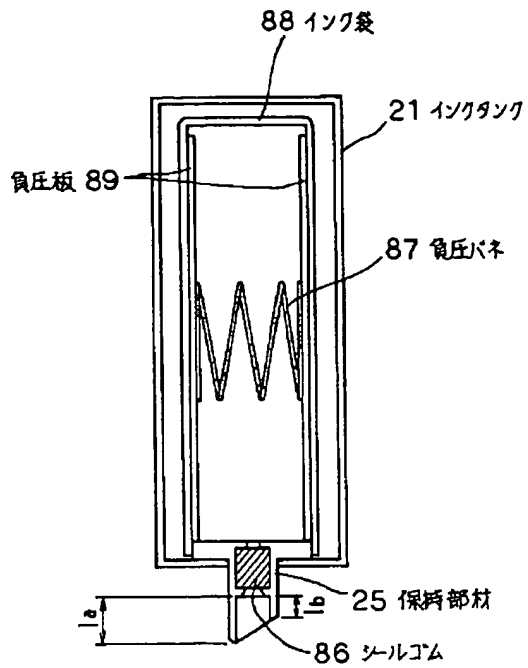
【図13】



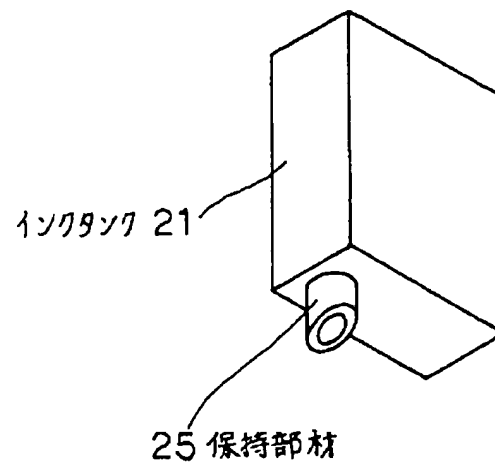
【図14】



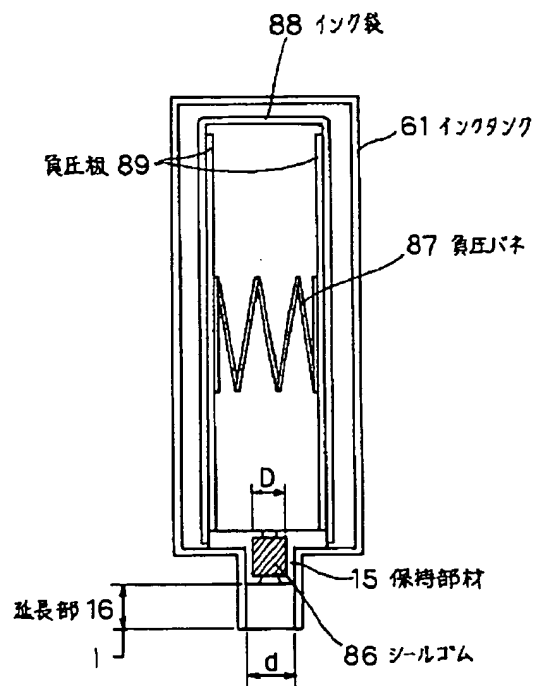
【図11】



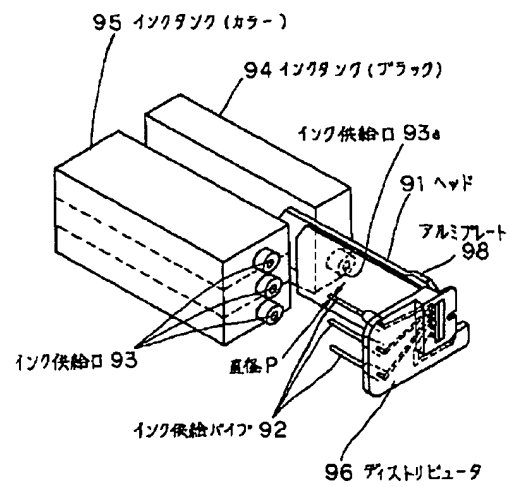
【図12】



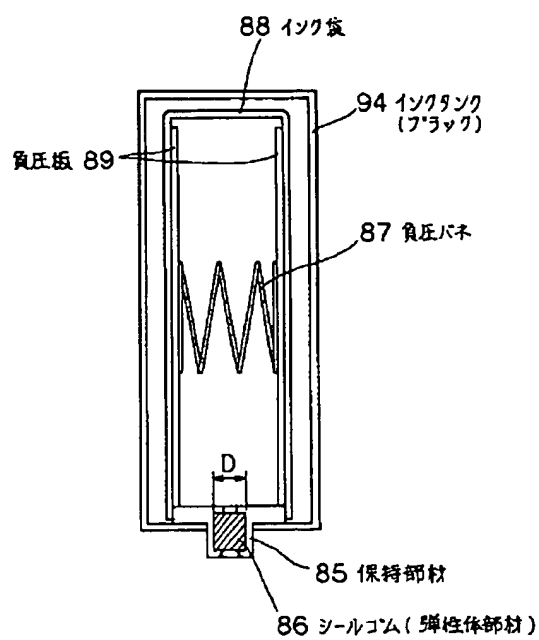
【図13】



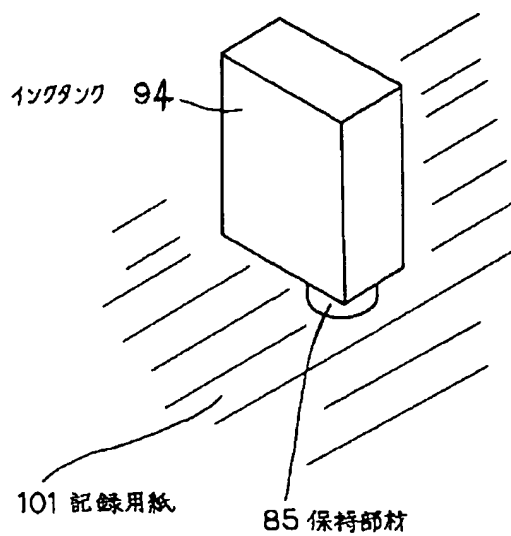
【図14】



【図15】

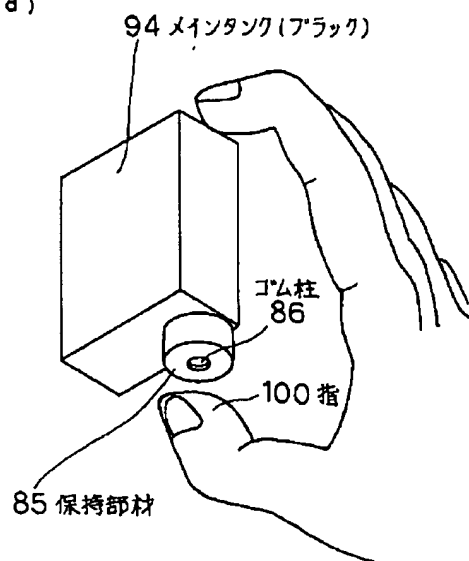


【図16】

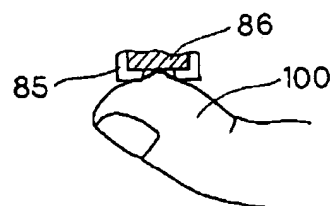


【図17】

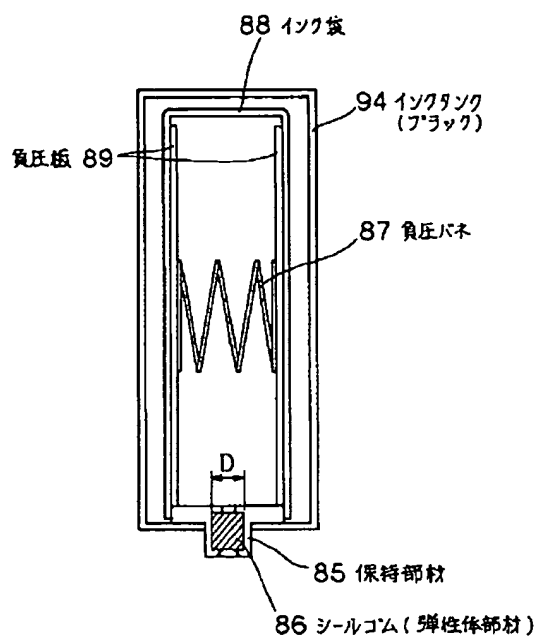
(a)



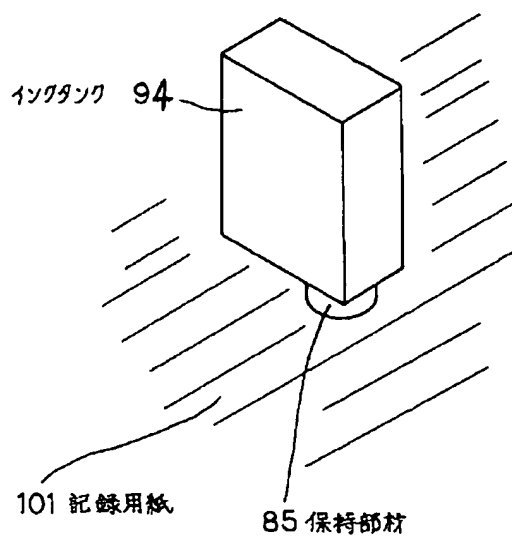
(b)



【図15】

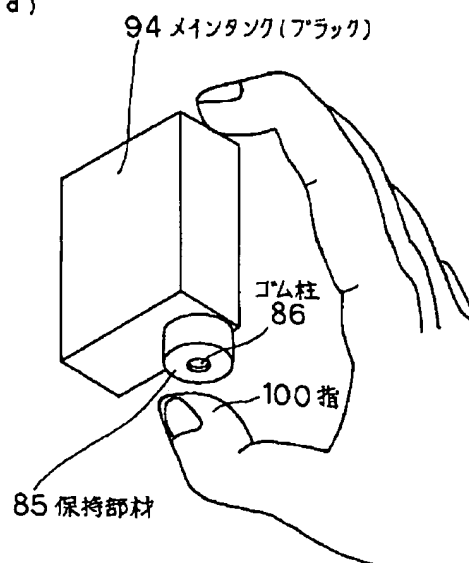


【図16】



【図17】

(a)



(b)

